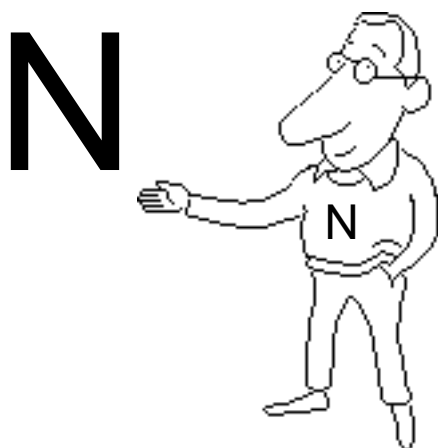


1

3º ESO

«El estudio es un esfuerzo total para aprender, y sólo es verdaderamente provechoso cuando se aprende»

Morgan. Profesor



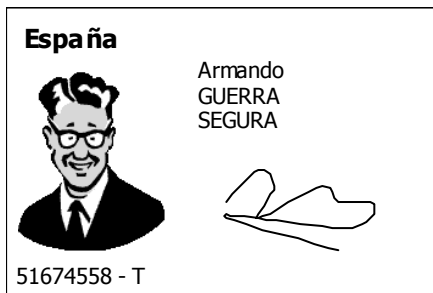
N
a
t
u
r
a
l
e
s

ÍNDICE:

- EL NIF
- DÍA DEL MEDIO AMBIENTE
- 1. NÚMEROS NATURALES
- 2. MÚLTIPLOS DE UN NÚMERO
- 3. DIVISORES DE UN NÚMERO
- 4. NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS
- 5. CÁLCULO RÁPIDO DEL M.C.M. Y M.C.D.
- CURIOSIDADES

Prueba del 9
NIF traer chicos
Cartel Día Medio Ambiente

EL NIF



Como sabes N.I.F. significa **Número de Identificación Fiscal**.

Todos tenemos nuestro N.I.F. que viene en nuestro carnet de identidad.

El N.I.F. no es más que el número del documento nacional de identidad más una letra que se añade al final.

D.N.I.

51337058

Letra

T

N.I.F.

51337058T

¿Cómo se halla esta letra?

Se divide el DNI entre 23 y se mira el resto que resulta.

Después se añade la letra que corresponda según la tabla siguiente.

0 T	1 R	2 W	3 A
4 G	5 M	6 Y	7 F
8 P	9 D	10 X	11 B
12 N	13 J	14 Z	15 S
16 Q	17 V	18 H	19 L
20 C	21 K	22 E	

Determina la letra del DNI
58172345.

Comprueba a ver si tu NIF es
correcto.

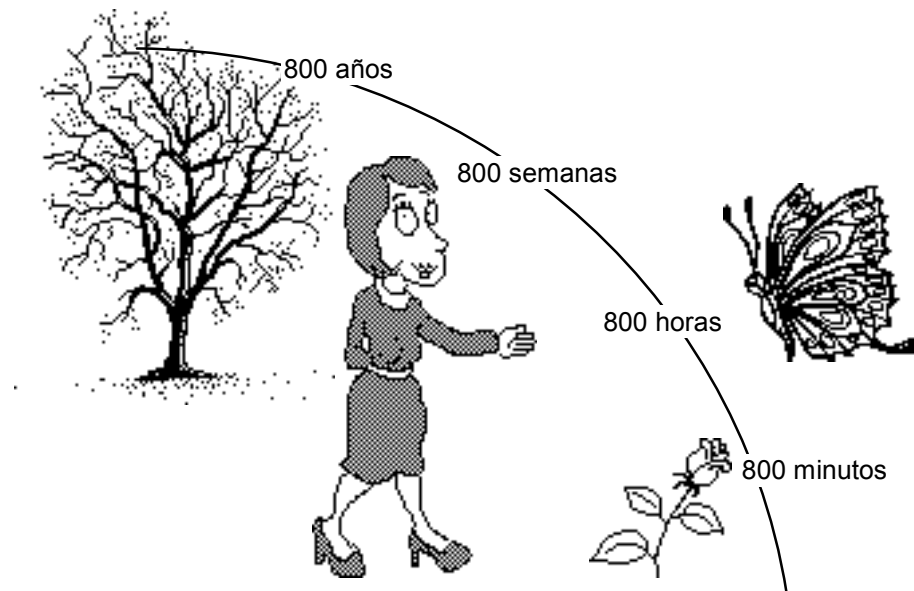
Escribe otro DNI que tenga la
misma letra que el tuyo.

¿Para que sirve esta letra?

Es simplemente **un código de control**. Para ver si al introducir nuestro NIF en un ordenador no nos hemos equivocado al poner las cifras. El ordenador es el que hace la tarea de comprobación.

DÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Este fue el cartel con que se anunció el Día Mundial del Medio ambiente en Extremadura en el año 2000.



1. ¿En qué año se plantó el árbol del cartel?
2. ¿Cuántos años tiene la chica?
3. ¿Cuántos días hace que salió la mariposa del capullo?
4. ¿Cuántos horas hace que la abrió la flor sus pétalos?
5. El árbol del cartel es la emblemática Terrona de Zarza de Montánchez. Hacen falta 6 hombres para abrazarla, ¿cuánto tiene de perímetro? ¿Y de diámetro?

1. NÚMEROS NATURALES

Se llaman números naturales a los múltiplos de la unidad.

Son los números: 1, 2, 3, 4, 5, 6,...

Se representan por la letra N.

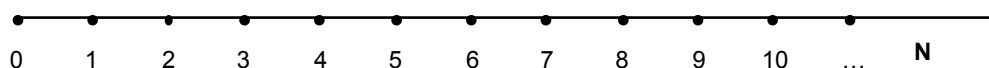
De forma análoga a como España se representa por la letra E o Alemania por la letra D (Deutschland). Aunque éstos son dos países y no un conjunto numérico.

Sirven para contar.

También sirven para ordenar: 1º, 2º, 3º, 4º,...

Los números naturales tienen principio: el número 1. Pero no tienen fin. Por eso se dice que son infinitos —sin fin—

Por último en la recta numérica se colocan así:



JERARQUÍA DE OPERACIONES

Supongamos que escribimos:

$3 + 4 \cdot 5 =$	No es lo mismo hacer primero la suma:	$= 7 \cdot 5 =$
	—>	
	que primero el producto.	$= 3 + 20 =$

Para evitar estos problemas se ha llegado al siguiente acuerdo:

ORDEN PARA EFECTUAR LAS OPERACIONES:

$2 \cdot (3 + 5) + 5 \cdot 2 - 14$	1º	Paréntesis
	2º	Producto / División
	3º	Sumas / Restas

A igual prioridad se efectuarán de izquierda a derecha.

Prueba tú ahora:

$5 \cdot 3 + 2 \cdot (8 - 4) + 3$	1º	
	2º	
	3º	

Comprueba a ver si tu calculadora opera con jerarquía o no.

2. MÚLTIPLOS DE UN NÚMERO

Son múltiplos de un número los que se obtienen por adición sucesiva de dicho número a sí mismo.

Por ejemplo,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Múltiplos de 2:		2		4		6		8		10		12		14		16		18	...
Múltiplos de 3:			3			6			9			12			15			18	...
Comunes						↑↑						↑↑						↑↑	

Se les llama múltiplos porque se pueden obtener multiplicando dicho número por otro.
Múltiplos de 2 :

$$2 \cdot 1 = 2 \quad 2 \cdot 2 = 4 \quad 2 \cdot 3 = 6 \quad 2 \cdot 4 = 8 \quad \text{etc.}$$

Son múltiplos comunes de 2 y 3 los números:

Al menor de los múltiplos comunes se le llama mínimo común múltiplo.

m.c.m. (2, 3) significa mínimo común múltiplo de 2 y 3

En las listas anteriores el m.c.m. (2, 3) =

Una forma fácil de hallar un múltiplo común a dos números es multiplicando ambos números.

Por ejemplo, un múltiplo común a 2 y 9 es $2 \cdot 9 = 18$

• HALLA TRES MÚLTIPLOS COMUNES A 3, 5 Y 6.

• $\text{m.c.m.}(3, 5, 6) =$

3. DIVISORES DE UN NÚMERO

3 es divisor de 15 porque al dividir 15 entre 3 queda de resto 0

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 3} \\ 0 \end{array}$$

Divisores de 30 = {1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30}

Divisores de 24 = {1, 2,

Los divisores comunes a 24 y 30 son los números:

Al mayor de los divisores comunes se le llama máximo común divisor.

M.C.D. (24, 30) se lee máximo común divisor de 24 y 30

El M.C.D. (24, 30) =

- Prueba ahora tú con los números 12 y 18:

Divisores de 12 = {

Divisores de 18 = {

M.C.D. (12, 18) =

Todo número tiene dos divisores que son el 1 y el mismo número.

Los divisores de un número siempre van emparejados y su producto es el nº en cuestión. Por ejemplo:

Divisores de 30

	1							30	= 30
		2						15	= 30
			3			10			= 30
				5	6				= 30
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Divisores de 30:	1	2	3	5	6	10	15	30	

Es decir, no hace falta probar con todos. Basta esperar a la 1ª pareja.

- Empareja tú los divisores de 18:

Hay números que el valor central es pareja de sí mismo. Son los cuadrados perfectos.

- Por ejemplo, divisores de 36 = {1, 2, 3, 4, **6**, 9, 12, 18, 36}

- Halla los divisores de 100:

- La relación de múltiplo y divisor son recíprocas:

12 es múltiplo de 3 ↔ 3 es divisor de 12.

Opcional:

Para hallar los divisores de un número basta probar hasta el número cuyo cuadrado sea el más cercano por debajo

Tabla 20 primeros cuadrados

n	n ²	n	n ²
1	1	11	121
2	4	12	144
3	9	13	169
4	16	14	196
5	25	15	225
6	36	16	256
7	49	17	289
8	64	18	324
9	81	19	361
10	100	20	400

Para hallar los divisores de 18 basta probar hasta el 4 porque el cuadrado de 4 es 16.

Para hallar los divisores de 30 basta probar hasta el 5 porque el cuadrado de 5 es 25

Para hallar los divisores de 40, ¿hasta qué número hay que probar?

¿Para hallar los divisores de 75?

4. NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

5 es un número primo porque sólo tiene el 1 y el 5 de divisores.

12 no es un número primo porque admite divisores distintos del 1 y el 12. Por ejemplo el 2.

Un número se dice primo si no admite divisores distintos de él mismo y la unidad, que son los que admite todo número.

A los números que no son primos se les llama compuestos.

REGLAS DE DIVISIBILIDAD

Para saber si un n° es divisible entre otro no hace falta hacer la división. Hay algunas reglas que nos lo indican. Por ejemplo.

Regla del 2

Un número es divisible entre 2 si acaba en 0 o cifra par.

Regla del 3

Un número es divisible entre 3 si la suma de sus cifras es 3 o múltiplo de 3.

Regla del 5

Un número es divisible entre 5 si acaba en 0 o en 5.

Regla del	2	3	5
	Acaba en 0 o par	Suma cifras múltiplo de 3	Acaba en 0 ó 5

• Indica con un aspa (x) por qué números son divisibles los siguientes y explica por qué:

Número	2	3	5	Explicación
234	sí	sí	no	Porque acaba en 4 que es cifra par / Porque la suma de sus cifras es $2 + 3 + 4 = 9$ que es múltiplo de 3 / Porque acaba en 4 que no es 0 ni 5
105				
122				
90				
1257				

CRIBA DE ERATÓSTENES

Eratóstenes fue un matemático griego de la Antigüedad que entre otras cosas inventó un método para conseguir una lista de números primos.

Consiste en tachar a los múltiplos del 2 de la lista de todos los números. Al ser múltiplos de 2 no son primos.

El primer nº que se haya «salvado» de la criba es primo, pues no tiene divisores anteriores a él. Con éste hacemos la misma operación y así sucesivamente.

Los que permanezcan al final son los números primos.

Los que estén tachados son los números compuestos.

Vamos a hacer la lista de números primos del 1 al 50.

Lista de primos del 1 al 50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

5. CÁLCULO RÁPIDO DEL M.C.M. Y M.C.D.

DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL

Descomponer factorialmente un número es expresarlo como producto de números primos.

A cada uno de los números que interviene en la descomposición se le llama factor.

Por ejemplo:

$15 = 3 \cdot 5$	$14 =$	$21 =$	$30 =$
------------------	--------	--------	--------

Para descomponer un número factorialmente se prueba con qué números es divisible y se van haciendo las divisiones:

60	2	—>	$60 = 2 \cdot 30$	$60 = 2 \cdot 30$
30	2	—>	$30 = 2 \cdot 15$	$60 = 2 \cdot 2 \cdot 15$
15	3	—>	$15 = 3 \cdot 5$	$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
5	5	—>	$5 = 5 \cdot 1$	$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
1				

CÁLCULO RÁPIDO DEL M.C.M. Y M.C.D.

El m.c.m. de dos números se calcula tomando todos los factores de los dos números elevados al mayor exponente

El M.C.D. de dos números se calcula tomando sólo los factores comunes elevados al menor exponente.

Por ejemplo, vamos a ver el m.c.m. y el M.C.D. de los números **30** y **24**:

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$\text{m.c.m. (30, 24)} = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 8 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$\text{M.C.D. (30, 24)} = 2 \cdot 3 = 6$$

- Prueba ahora con los números: 12 y 18

$$\text{m.c.m. (12, 18)} =$$

$$\text{M.C.D. (12, 18)} =$$

CURIOSIDADES

MULTIPLICACIÓN ÁRABE

Otro método de multiplicar utilizado por los árabes era el siguiente: $56 \cdot 874$

